

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-191554

(43)Date of publication of application : 12.07.1994

(51)Int.Cl.

B65D 73/02

(21)Application number : 04-358444

(71)Applicant : GOLD KOGYO KK

(22)Date of filing : 25.12.1992

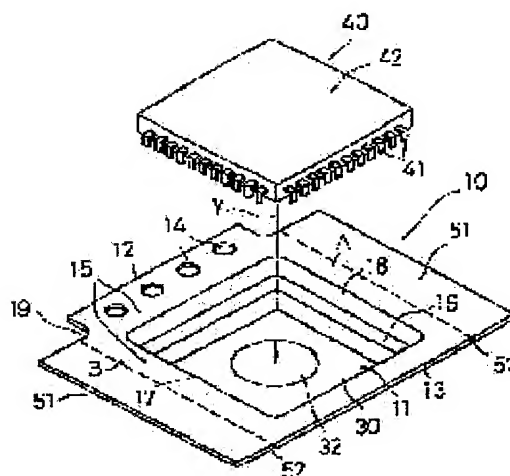
(72)Inventor : MURATA KENTARO

## (54) CHAINED CONTAINER FOR CARRYING PRECISION PART

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide numerous container units having sufficient strength with freedom in relative bending for constituting a chained belt without curling.

**CONSTITUTION:** Container units 10, 10 made of synthetic resin having a recess 11 for individually housing an object to be carried are provided in series to form a belt, while engaging parts 14 to be engaged with/disengaged from a carrying mechanism are provided along a full length of the belt with constant intervals along at least one of side edges 12 or 13 of the belt. Further, tabs 51 are provided on two opposite sides A and B of each unit 10 in a direction of coupling the two sides so that the tabs are placed outward and connected reversely to each other, wherein a thin folding part 52 is formed in parallel with the side A or B at a border between each tab and the side A or B and also tabs 51, 51 of adjacent units 10, 10 are overlaid to be joined with each other.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-191554

(43)公開日 平成 6 年(1994) 7 月12日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 5 D 73/02

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

K 7191-3E

審査請求 有 請求項の数 1 (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-358444

(22)出願日 平成 4 年(1992)12月25日

(71)出願人 591270419

ゴールド工業株式会社

大阪府東大阪市若江東町 4 丁目 6 番28号

(72)発明者 村田 賢太郎

東大阪市若江東町 4 丁目 6 番28号 ゴール  
ド工業株式会社内

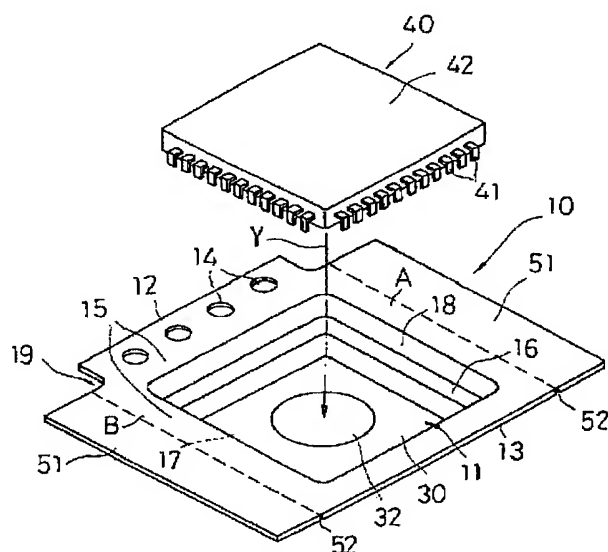
(74)代理人 弁理士 佐當 彌太郎

(54)【発明の名称】 精密部品搬送用の連鎖型容器

(57)【要約】

【目的】 十分な強度を有し相对屈伸が自在な多数の容器単体が、巻ぐせを発生しない態様で連鎖状の帯状体を構成してなる精密部品搬送用の容器。

【構成】 搬送対象物を個別に収容する凹部(11)を有した合成樹脂製の容器単体(10)、(10)が列設されて帯状体を呈し、該帯状体の少なくとも一方の側縁(12)又は(13)に沿い、搬送機構に係脱する係合部(14)が帯状体全長にわたり一定間隔で設けられ、各単体(10)の対向した2辺A及びBには該2辺を結んだ方向に耳片(51)が外方かつ互いに逆向きに連設されていて、各耳片と辺A若しくはBとの境界には薄肉の折曲げ部(52)が該辺と平行に形成されていると共に、隣接単体(10)、(10)の耳片(51)、(51)どうしが重ねられ接合されている。



(2)

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 搬送対象物を収容する単数または複数の凹部(11)を有した合成樹脂製の容器単体(10)、(10)が列設されて帯状体を呈したものであって、該帯状体の少なくとも一方の側縁(12)又は(13)に沿い、搬送機構に係脱する係合部(14)が帯状体全長にわたり一定間隔で設けられ、各単体(10)の対向した2辺A及びBには該2辺を結んだ方向に耳片(51)が外方かつ互いに逆向きに連設されていて、何れか一方または両方の耳片(51)と辺A若しくはBとの境界には薄肉の折曲げ部(52)が該辺と平行に形成されていると共に、隣接単体(10)、(10)の耳片(51)、(51)どうしが重ねられ接合されていることを特徴とする精密部品搬送用の連鎖型容器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【C001】

【産業上の利用分野】本発明は、ICチップや各種の異形部品(例えばコネクタ、スイッチ、発信器)など種々の電子機器もしくは精密機械組立て用の比較的小型の精密部品等(以下これらを総称して「ICチップ」という)の多数を個別に保持して搬送するに適した精密部品搬送用の連鎖型容器に関する。

## 【C002】

【従来の技術】近年、電子機器の作動信頼性と組立て能率とを向上すべく殆どの主要回路部品がチップ化される傾向にある。そのため、種々の中間加工ラインや最終組立てライン等へのICチップ供給には、チップ収容用の凹部を縦横複数列に配置した比較的大型の搬送容器が使用されている。このような大型容器にあっては、搬送ラインの一方の側縁の近傍に並置されるロボットハンド等により前記加工もしくは組立てラインへのチップ個別移動が行われるが、搬送ラインの他方の側縁に近い部位のICチップを該容器から取り出す際にはロボットハンドが長い距離を往復せねばならない。これは加工ライン側における待ち時間を長くするので能率向上にとってマイナスであるばかりでなく、掴み位置を毎回変えねばならないため、万一掴みそこないが起こればチップの破損や加工ラインの混乱を招く虞れがある。そのような弊害を避けるには、ロボットハンドの位置制御を高精度に行わねばならず、制御のためのコストも増大する。

【0003】したがって既に業界の一部では、列設された複数の個別凹部へそれぞれICチップを収容した帯状体を長さ方向に間欠動させることにより、ロボットハンドは該搬送ラインと側方の加工ライン等との間の短い一定スパンの間を往復させる、という方式が提案されている。一般的には合成樹脂を用いICチップ保護に十分な壁厚のものに射出成形される該帯状体は、図6に示すように、底板にエジェクト用工具を挿通すべき丸穴(e)を有した凹部(f)が1列に形成され、その側縁に沿ってスプロケットホイール用の小孔(g)を配列したものである。この帯状体はリール巻状態で使用されるが、リール

2

巻方式がある種の問題を生じさせることが明らかになってきた。即ち、スプロケット機構などにより解巻される時、「ほぼ平坦」に該帯状体は引き伸ばされるものの、図6に仮想線で示すような若干の「巻きぐせ」(C)が残ることを避けられず、実線で示すような本来の「厳密に水平」な姿勢(D)に復元させることはできないという点である。そのようなカール状を呈した帯状体は、ロボットハンドが該帯状体からICチップを個別のかつ正確にピックアップするときの誤動作の原因となる。その対策として、帯状体に巻きぐせを生じないよう可及的に薄肉化することも考えられるが、その場合には帯状体が脆弱になり、使用中あるいは取扱中に破損し、被収容精密部品に対する完全な保護作用を期待することはできない。使用中における破損が、ロボットハンドによる正確なピックアップ作業を不可能とすることは勿論である。更に、当分野において上記のような搬送容器(ここでは「トレイ」と記す)に関して問題となっていることは、トレイの収納、蓄積、取扱いに広い場所を要すること、トレイの取り替えに人手を要すること、トレイを任意所望の連結状態で供給することが必ずしも容易でないこと、ICチップの種類によってはベーキングの必要があり、そのためトレイも高価にならざるを得ないこと、等々である。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】そこで本発明は、このような従来の縦横複数列型の、もしくは縦1列帯体型の精密部品搬送用容器における諸欠点を解消すべく、ICチップ等の個別収容に適した単数または複数の凹部を有する同形の容器単体が、機械工業等において汎用されているチェーンの如き無限帯状体を構成すべく連結されてなる精密部品搬送用の連鎖型容器の提供を目的とする。さらに詳しくは、ICチップを揺動不能に保持する凹部を備えた容器単体が、それらの対向2辺から外方へ延出した耳片を介して連結され、該耳片と容器単体との間に形成した薄肉の折曲げ部の個所において隣接単体間の屈折と延伸を可能とすることにより、リール巻作業自体も従来より容易で、しかもリールから引き出されたときに巻きぐせが現れる虞れが全くない構造の精密部品搬送用の連鎖型容器、の提供を目的とする。さらに本発明は、上記の「トレイ」に関する諸問題を一挙に解決でき、特にICチップ等を収容した状態でのベーキングや、その後でのトレイのリサイクル使用も可能な搬送容器を提供しようとするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】この目的を達成すべく、本発明に係る精密部品搬送用の連鎖型容器は、搬送対象物を収容する単数または複数の凹部を有した合成樹脂製の容器単体が列設されて帯状体を呈したものであって、該帯状体の少なくとも一方の側縁に沿い、搬送機構に係脱する係合部が帯状体全長にわたり一定間隔で設けら

(3)

3

れ、各単体の対向した2辺A及びBには該2辺を結んだ方向に耳片が外方かつ互いに逆向きに連設されていて、何れか一方または両方の耳片と辺A若しくはBとの境界には薄肉の折曲げ部が該辺と平行に形成されていると共に、隣接した単体の耳片どうしが重ねられ接合されていることを特徴とする。

【0006】前記の凹部とこれを包囲した外周部とがいずれも方形（正方形もしくは長方形）である場合には、ある容器単体の対向する2辺A及びBのうちの一辺Aと、隣接した他の容器単体における一辺Bとは、両者が屈伸いづれの状態にあっても互いに密接した姿勢を保つことが望ましい。しかしながら、各容器単体のほぼ中央部に形成される凹部の個数、深さ、平面視形状と寸法、等々は、いずれも搬送対象の被収容物即ちICチップ等の形状と寸法に応じて決められるべきものである。一例として前記凹部は単体1個につき1つ設けられ、その寸法は例えば約15mm角で深さが3mm、耳片を除いた単体の外郭寸法は約24mm×20mmである。

【0007】前記凹部の平面視形状は、方形にみに限らず長円形あるいは複雑な多角形などであってもよい。その場合にも、該凹部を備えた容器単体の相対向した2辺からは互いに逆方向に耳片が連設される。耳片と容器単体との間の薄肉折曲げ部の具体的形状は、一例として細溝であるが、該溝の底にミシン目を穿ってあってもよい。薄肉折曲げ部は、帯状体を普通に取扱うかぎり破断する虞のない強度を備えたものである。

【0008】一般的に搬送機構は、コマ送りのための小突起若しくは小孔を一定間隔で形成したものである。従って、これに係脱する小孔若しくは小突起、一例として円形の小孔は、前記帯状体の一方の側縁に沿って1列のみを形成、あるいは両方の側縁に沿いそれぞれ1列、合計2列形成しあってもよい。そして該小孔配置の一例にあっては、前記の対向辺A及びBから離れた中間部位では一定間隔で円形小孔を穿設し、対向辺が側縁に交差する個所には、該小孔を2つ割りした形状の切欠を設ける。これにより、両辺A及びBが密接したとき両切欠が1個の小孔の径に等しい幅の切込みとなり、帯状体を構成している隣接容器単体間の継目の個所において小孔のピッチが狂うことはない。しかし、対向辺A及びBに「さしかかる」部位には何ら切欠を設けず、対向辺A若しくはBとこれに最も近い小孔との間の距離を、隣接2小孔間の間隔の1/2とすることによっても、容器単体間の継目でのピッチ不整を排除できる。このコマ送り用小孔は、必ずしも孔でなくてもよく、側縁部分から凹入する切欠き部としても、側縁部分から下方または上方もしくは外側に向かった突起であってもよく、要は搬送機構の送り突起若しくは小孔に係合し得るものであればよい。

【0009】凹部の底中央には、搬送先においてICチップを該凹部から突出すエジェクト工具を通すための縦

4

穴を設けてあることが望ましい。この縦穴が前記の送り用小孔等と比べ、これよりも十分に大径であれば、太い工具でチップを押し出すことができ、該チップに対する当たりは細い工具による場合よりも柔和となるから好都合である。

【0010】さらに、チップの外周部に「耳」状の外方突起がある場合には、これらの各突起を挟み保持するための1対の「指」状突起を底面からそれぞれ立設することが望ましい。指状突起間の底板部分を打ち抜いておけば、該部分を前記のエジェクト用の縦穴と同様に利用することもできる。

【0011】

【作用】本発明の連鎖型容器は上述のような構造としたものであるから、製作に当たっては、同形の容器単体を大量に製造、たとえば材料として合成樹脂を用い射出成形法によって製造することができ、その後で1つの単体の辺Aと別の単体の辺Bとを突き合わせつつ、前者の耳片を後者の耳片へ重ね合わせて接合するという操作を必要回数反復すればよい。この耳片どうしの接合のための手段は、例えばスポット溶接方式の融着、カシメ、ホットキス縫合、等々の中から適宜選択できる。なお「カシメ」としては、一方の耳片にはボタン状の小突起を、他方の耳片の対応部位には円形孔を夫々形成しておき、前者を後者へ無理嵌めするという方法、或は、いずれの耳片にも円形孔のみを設け、耳片を重ね合わせにより位置が整合した上下の円形孔へ別体のボタン状片（頭部と脚部を備えたものが望ましい）を無理嵌めするという方法、をとることができる。

【0012】そして本発明に係る容器を使用する際の具体的操作については、従来の帯状の容器の場合と何ら変わるところがない。しかし、容器単体間の連結構造が隣接単体間の屈折と伸長とを円滑化しているから、リール巻き作業とリールからの引き出し作業がともに容易であるのみならず、従来のような巻きぐせを生じる虞は全くない。ICチップを収容した状態、かつ要すれば任意の連鎖長さに調整して、該チップのためのペーキング装置の中へ当該連鎖型容器を供給することもできる。

【0013】

【実施例】以下本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1～3に示した第1実施例に係る精密部品搬送用の連鎖型容器は、ポリスチロール樹脂の射出成形品である。この連鎖型容器は、搬送対象物の一例としてのICチップ（基板上に形成した小型集積回路）を個別に収容する多数の凹部(11)が列設されて図1に示す如く帯状体をなし、搬送機構のコマ送り用突起（図示せず）に係合する係合部である小孔(14)が、全長にわたり一方の側縁(12)に沿って一定間隔で穿設されている。他方の側縁(13)には何ら係合部を設けてない。

【0014】しかし本実施例の連鎖型容器の特徴は、図2に示すように、前記の各凹部(11)がそれぞれ1つずつ

50

(4)

5

容器単体(10)の中央部に個別に形成されている点にある。すなわち、幅が2～4mmの周辺フランジ状部分(15)で囲まれた全域が図上では下方へ凹入して凹部(11)を構成している。この容器単体(10)の相対向した2辺A及びBのフランジ状部分(15)から外方へ耳片(51)、(51)が互いに逆向きに連設されている。そして、これら耳片(51)とフランジ状部分(15)との間には薄肉の折曲げ部(52)が細溝の形で設けられている。

【0015】隣接単体(10)、(10)の耳片(51)、(51)どうしは、それらのほぼ全幅で重ねられ、両側縁(12)、(13)の少し内側の2ヶ所でスポット溶接(53)され、離脱不能に相互に接合されている。このようにして、隣接した容器単体(10)、(10)は、該折曲げ部(52)の個所における相対的に屈折伸長が可能に連結されて帯状体を構成しているのである。

【0016】図2中に符号(19)で示した切欠は、前述のように辺A若しくはBと縁(12)とが交差する角の部位において、隣接単体(10)の相補形の同様の切欠と突き合わされ、小孔(14)の直径に等しい幅の切り込みを形成し、該小孔の1つとして機能する。つまり、継ぎ目に切欠を形成してあるから、隣接した容器単体間にも小孔(14)に相当する孔が形成されることになる。

【0017】上述の連鎖型容器は、図1と図2に示すように使用される。本例の場合、搬送対象の被収容物の一例であるICチップ(40)は正方形をなし、その四辺からいずれも複数本の入出力ピン(41)が突出している。図2における矢印Yのように該チップ(40)は前記凹部(11)へ収容され、ピン(41)の屈曲した先端部は凹部側壁(16)、(17)の内面へ接当させられる。そののち、四辺のフランジ状部分(15)に保護フィルム(図示せず)を架け渡し貼着するが、これは帯状の当該連鎖型容器の取扱い中に被収容物へ塵埃等がかからないよう保護すると共に、凹部(11)からの不慮の脱落を防止するためである。この状態に多数のチップを収容した連鎖型容器は、各単体間で図1のように屈折させられつつ符号Rで示す如くリール

(図示せず)に環状をなして巻取られており、このリールが製造ライン若しくは加工ライン近傍の所要個所へ供給される。そして該個所では、容器単体間で屈折した帯状体が、先端側から順次同一平面内に含まれた符号Sで示す如き伸長姿勢をとるべく矢印Tのように引き出される。伸長後の所定位置において、該チップは凹部の底(30)中央の丸穴(32)から差し込まれるエジェクタ工具により凹部(11)外へ押し出されつつ、適宜のロボットハンド等により所要の加工ステーション等へ移載される。すなわち、上記のようにカバーテープ(保護フィルム)でシールし、ICチップ等のデバイスを保護した状態でリール巻きし、回路基盤へ該デバイスを装着する所謂「実装機」においては、該デバイスを1個ずつエジェクターピンで突き出すのである。

【0018】図4に示した第2実施例の容器は、各容器

6

単体の一方の耳片(51)に丸ボタン形の突起(54)を2個設け、他方の耳片(51)には対応した個所に小孔(55)、(55)を穿った構成である。そして、耳片どうしは第1実施例と同様に重ね合わせ、突起(54)を小孔(55)へ無理嵌めすることで両者を相互離脱不能に接合してあるが、その他の点では第1実施例と同様である。但し、本例における耳片(51)は容器単体(10)の底部に連設してあるから、該底部を内側として環状に巻取る際に底部どうしが衝当することはなく、従って巻取後の最内径を小さくできるという利点がある。

【0019】第1及び第2実施例のいずれにあっても、フランジ状部分(15)の厚さは約0.4mmであるが、底(30)と壁(16)、(17)の厚さは取扱い中に変形を来すことのないよう約0.7mmとしてあり、被収容物に対する保護作用の万全を期してある。これは、従来使い捨てが普通であったこの種の容器を、要すれば反復使用することも可能としている。このように本発明の連鎖型容器のリサイクル使用に当たっては、該帯状連鎖を構成する単体個数を任意に増減することも勿論可能である。

【0020】なお両実施例とも、凹部(11)を区画形成している四方の壁(16)、(17)の上端、つまりフランジ状部分(15)への移行域を外開きのテーパー状(18)としてあるが、これは被収容物出入れ操作の円滑化を図ったものである。すなわちデバイスのテーピング工程では入れ勝手となるようテーパー形状を設定してある。

【0021】図5に示した第3実施例では、各容器単体の両耳片(51)には何れも円形の小孔(55)を穿ち、耳片どうしを重ね合わせたとき互いに位置整合する該小孔(55)、(55)へ丸ボタン形の係止片(56)を弾発的に無理嵌めた構成であるが、その他の点では第1実施例と同様である。なお、第2及び第3実施例では、無理嵌め連結を解除することにより、一旦使用されたのちに帯状体1本当たりの容器単体個数を容易に増減できる、という利点がある。

【0022】以上本発明の代表的と思われる実施例について説明したが、本発明は必ずしもこれらの実施例構造のみに限定されるものではなく、前記の構成要件を備え、かつ前記の目的を達成し、下記の効果を有する限りにおいては適宜に改変して実施することができる。たとえば、細溝状折曲げ部の底が比較的肉厚の場合には、該溝底に沿ってミシン目を刻設形成してあってもよい。さらに、重合した耳片どうしの接合には、接着剤を利用することもでき、高周波溶接はスポット状に代え直線状であってもよい。

【0023】

【発明の効果】以上の説明から既に明らかなように、本発明によれば、一旦相互に連結したのちは相互間の屈伸は自在であるが不測の分解を来す虞れがない多数の容器単体をもって連鎖状の帯状体を構成させた容器が提供され、しかも各単体は十分な肉厚のものとされているか

50

(5)

7

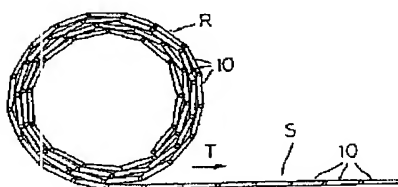
ら、この帯状体をリール等に渦巻きし、あるいは平坦に引き伸ばす際にも各単体に好ましくない変形を来すことはなく、しかも引き伸ばし姿勢においては従来のような曲げ癖が残る虞れは皆無である。したがって本発明に係る容器は、取扱に細心の注意が要請され、搬送先における精密な位置ぎめが不可欠であるＩＣチップ等のための搬送容器として極めて好適なものである。要するに、剛性のポケット付き単体容器をリール巻き可能に多数個連結し、巻きぐせをつけずに引き伸ばしつつ、被收容デバイスを精密さが要求される実装機へ供給できる。特に、容器単体間の連結には耳片どうしを重ね合わせた状態で前述の任意の接合手段を講じることができるから製作のための操作が容易に遂行できるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

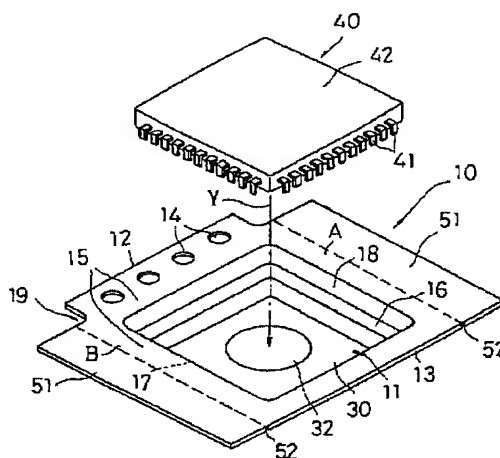
【図１】本発明第１実施例に係る連鎖型容器の使用状態を示した縮尺正面図。

【図２】該連鎖型容器における１コマとしての容器単体

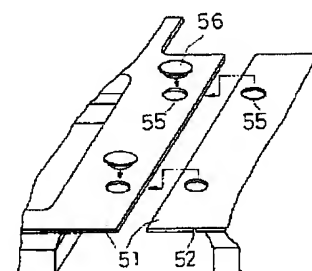
【図１】



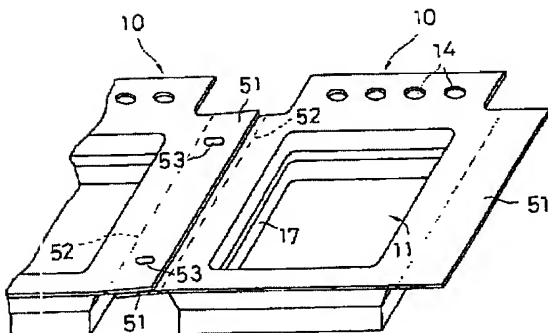
【図２】



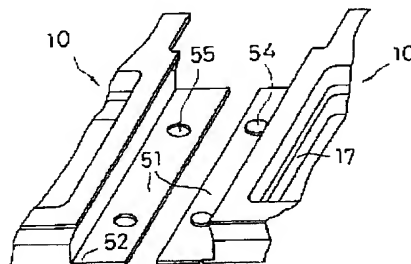
【図５】



【図３】



【図４】



を被收容物と共に示した拡大斜視図。

【図３】同じく該容器における容器単体間の連結構造を示した斜視図。

【図４】第２実施例における容器単体間連結構造の斜視図。

【図５】第３実施例における容器単体間連結構造の斜視図。

【図６】従来の帯状容器を示した斜視図。

【符号の説明】

- 10 容器単体
- 11 凹部
- 12 一方の側縁
- 13 他方の側縁
- 14 係合部としての小孔
- 40 被收容物の一例としてのＩＣチップ
- 51 対向した辺ＡおよびＢから延出した耳片
- 52 折曲げ部

(6)

【図6】

